

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian dan klasifikasi hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit yang dapat terjadi pada berbagai kelompok usia, baik usia muda maupun lanjut usia, dan berpotensi menimbulkan komplikasi serius seperti stroke, gagal jantung, penyakit jantung koroner, serta gagal ginjal (Rasmanah, 2023). Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang berlangsung secara menetap pada arteri sistemik. Tekanan darah dinyatakan berdasarkan dua komponen, yaitu tekanan darah sistolik yang menggambarkan tekanan darah terhadap dinding arteri saat jantung berkontraksi, serta tekanan darah diastolik yang menunjukkan tekanan saat jantung berada dalam fase relaksasi (Husaini *et al.*, 2024). Secara klinis, hipertensi didefinisikan sebagai kondisi peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg yang ditetapkan melalui dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan istirahat atau tenang (Rasmanah, 2023).

Hipertensi secara umum diklasifikasikan menjadi hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer merupakan bentuk hipertensi yang paling sering ditemukan, yaitu sekitar 90–95% pada populasi dewasa, dan didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang menetap tanpa penyebab spesifik yang dapat diidentifikasi. Kondisi ini bersifat multifaktorial, melibatkan interaksi faktor genetik dan lingkungan seperti obesitas, resistensi insulin, aktivitas sistem saraf simpatis, sistem renin angiotensin, serta pola hidup tidak sehat (Yazılıtas *et al.*, 2020).

Sementara itu, hipertensi sekunder merupakan peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh kondisi atau penyakit tertentu yang dapat diidentifikasi, dengan prevalensi sekitar 5–10% dari seluruh kasus hipertensi (Rimoldi *et al.*, 2014). Hipertensi sekunder lebih sering dijumpai pada anak usia dini dan pada kelompok pasien tertentu, sedangkan hipertensi primer kini juga menjadi penyebab utama hipertensi pada anak usia di atas enam tahun. Secara klinis,

hipertensi primer berkembang secara perlahan dan memerlukan pengelolaan jangka panjang, sedangkan hipertensi sekunder berpotensi mengalami perbaikan tekanan darah apabila penyebab yang mendasarinya dapat ditangani (Yazılıtas *et al.*, 2020).

Klasifikasi hipertensi digunakan untuk menentukan tingkat keparahan penyakit serta menjadi dasar dalam penatalaksanaan dan pemilihan terapi. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI) mengelompokkan tekanan darah berdasarkan nilai sistolik dan diastolik sebagaimana ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Klasifikasi tekanan darah menurut PERHI (2021)

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Normal tinggi	120–129	80–84
Prahipertensi	130–139	85–89
Hipertensi derajat 1	140–159	90–99
Hipertensi derajat 2	160–179	100–109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	≥ 110

Hipertensi derajat 1 ditandai dengan peningkatan tekanan darah ringan hingga sedang dan sering kali tidak menimbulkan gejala, sehingga banyak penderita tidak menyadari kondisi tersebut. Hipertensi derajat 2 dan 3 menunjukkan peningkatan tekanan darah yang lebih berat dan berisiko tinggi menimbulkan komplikasi kardiovaskular, ginjal, maupun serebrovaskular. Selain itu, hipertensi sistolik terisolasi dapat terjadi apabila tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dengan tekanan darah diastolik < 90 mmHg, kondisi ini umumnya ditemukan pada kelompok usia lanjut akibat penurunan elastisitas pembuluh darah (PERHI, 2021).

2. Patofisiologi hipertensi

Hipertensi terjadi akibat gangguan mekanisme pengaturan tekanan darah di dalam tubuh yang berlangsung secara kronis. Secara normal, tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi pembuluh darah perifer. Pada kondisi hipertensi, keseimbangan ini terganggu sehingga tekanan darah meningkat dan menetap. Salah satu mekanisme yang berperan adalah peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik yang menyebabkan denyut jantung dan kekuatan kontraksi

jantung meningkat, serta terjadinya penyempitan pembuluh darah. Kondisi tersebut akan meningkatkan tekanan darah secara bertahap (Yonata *et al.*, (2020)

Selain itu, sistem *renin–angiotensin–aldosteron* (RAAS) juga berperan penting dalam patofisiologi hipertensi. Aktivasi sistem ini menyebabkan peningkatan kadar angiotensin II yang bersifat vasokonstriktor dan merangsang pelepasan aldosteron, sehingga terjadi retensi natrium dan air. Akibatnya, volume darah dalam pembuluh meningkat dan tekanan darah menjadi lebih tinggi. Pada jangka panjang, aktivasi RAAS yang berlebihan dapat memperberat kondisi hipertensi dan meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular (Esch *et al.*, (2015)

Perubahan fungsi pembuluh darah turut berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi. Disfungsi endotel menyebabkan berkurangnya kemampuan pembuluh darah untuk berelaksasi, sehingga resistensi perifer meningkat. Seiring waktu, pembuluh darah mengalami perubahan struktur berupa penebalan dinding dan penurunan elastisitas, yang menyebabkan tekanan darah sulit kembali ke kondisi normal. Faktor lain seperti obesitas, resistensi insulin, dan gaya hidup tidak sehat juga dapat memperburuk mekanisme ini melalui peningkatan aktivitas simpatis dan gangguan fungsi vascular (Esch *et al.*, (2015).

Dalam konteks kefarmasian, pemahaman terhadap patofisiologi hipertensi sangat penting karena menjadi dasar dalam pemilihan terapi obat yang tepat. Setiap golongan obat hipertensi bekerja dengan menargetkan mekanisme yang berbeda, seperti diuretik yang menurunkan volume cairan tubuh, ACE inhibitor dan ARB yang menghambat sistem RAAS, calcium channel blocker yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah, serta beta blocker yang menurunkan aktivitas saraf simpatis. Oleh karena itu, pemilihan obat hipertensi perlu disesuaikan dengan kondisi pasien agar pengendalian tekanan darah dapat tercapai secara optimal dan aman (Esch *et al.*, (2015).

3. Faktor risiko hipertensi

Terjadinya hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang saling berinteraksi. Faktor risiko tersebut secara umum dapat dikelompokkan menjadi faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah. Pemahaman terhadap faktor risiko ini penting sebagai dasar upaya pencegahan dan

pengendalian hipertensi, baik melalui perubahan gaya hidup maupun intervensi farmakologis.

Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, dan faktor genetik. Risiko hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia akibat perubahan struktur dan elastisitas pembuluh darah. Pada usia lanjut, pembuluh darah menjadi lebih kaku sehingga tekanan darah lebih mudah meningkat (Wijaya *et al.*, 2024). Jenis kelamin juga berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, di mana pada usia produktif, laki-laki memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan perempuan, namun setelah menopause, risiko hipertensi pada perempuan meningkat akibat perubahan hormonal (Nonia *et al.*, 2021). Selain itu, faktor genetik atau riwayat hipertensi dalam keluarga berperan dalam meningkatkan risiko seseorang mengalami hipertensi, karena adanya kecenderungan bawaan terhadap gangguan regulasi tekanan darah (Nasution *et al.*, 2025).

Sementara itu, faktor risiko yang dapat diubah berkaitan erat dengan gaya hidup dan kebiasaan sehari-hari. Pola makan tidak sehat, terutama konsumsi garam berlebih, makanan tinggi lemak, dan makanan olahan, dapat meningkatkan tekanan darah melalui peningkatan volume cairan dan resistensi pembuluh darah (Ibnu & Hidayati, 2025). Kurangnya aktivitas fisik juga berkontribusi terhadap terjadinya hipertensi karena dapat menyebabkan obesitas dan gangguan metabolisme (Putri *et al.*, 2019). Kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol berlebihan diketahui dapat merusak pembuluh darah dan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis, sehingga memicu peningkatan tekanan darah (Rahmatika *et al.*, 2025; Umbas, 2019). Selain itu, stres yang berlangsung dalam jangka panjang serta obesitas merupakan faktor penting yang dapat memperburuk kontrol tekanan darah dan meningkatkan risiko hipertensi (Aisyah *et al.*, 2025).

Dengan demikian, pengendalian faktor risiko yang dapat diubah melalui perubahan gaya hidup sehat, disertai pemantauan dan pengobatan yang tepat, merupakan langkah penting dalam pencegahan dan pengelolaan hipertensi. Upaya ini perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk menurunkan risiko komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi.

4. Tatalaksana Hipertensi dan Golongan Obat

Tatalaksana hipertensi bertujuan untuk menurunkan dan mempertahankan tekanan darah sesuai target guna mencegah komplikasi kardiovaskular. Penatalaksanaan dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu nonfarmakologis dan farmakologis.

4.1 Tatalaksana Nonfarmakologis. Intervensi pola hidup sehat merupakan komponen penting dalam pencegahan dan pengendalian hipertensi serta berperan dalam menurunkan risiko penyakit kardiovaskular. Modifikasi gaya hidup dapat memperlambat timbulnya hipertensi, menurunkan tekanan darah, serta mengurangi kebutuhan terapi obat pada pasien hipertensi derajat 1. Namun demikian, pada pasien dengan kerusakan organ target hipertensi atau risiko kardiovaskular tinggi, terapi farmakologis tidak sebaiknya ditunda (Ibnu & Hidayati, 2025).

Upaya non-farmakologis yang direkomendasikan meliputi pembatasan konsumsi garam dan alkohol, peningkatan asupan buah dan sayuran, pengendalian berat badan, aktivitas fisik teratur, serta penghentian kebiasaan merokok. Konsumsi natrium dianjurkan tidak melebihi 2 gram per hari, setara dengan sekitar 5–6 gram garam dapur, dengan menghindari makanan tinggi garam (Aprilliyanti dan Budiman, 2019; Kadir, 2019). Pola makan seimbang disarankan dengan memperbanyak sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, gandum, ikan, produk susu rendah lemak, serta lemak tak jenuh, dan membatasi daging merah serta lemak jenuh (Aisyah *et al.*, 2025; Sistikawati *et al.*, 2021).

Pengendalian berat badan bertujuan untuk mencegah obesitas dan mencapai indeks massa tubuh ideal, yaitu 18,5–22,9 kg/m², dengan lingkar pinggang <90 cm pada laki-laki dan <80 cm pada perempuan. Aktivitas fisik aerobik secara teratur, seperti berjalan, bersepeda, atau berenang, dianjurkan minimal 30 menit per hari dengan intensitas sedang selama 5–7 hari per minggu, karena terbukti menurunkan tekanan darah dan risiko kardiovaskular (Afiani *et al.*, 2021). Selain itu, penghentian merokok sangat dianjurkan karena merokok merupakan faktor risiko utama penyakit vaskular dan keganasan, sehingga

edukasi berhenti merokok perlu diberikan pada setiap kunjungan pasien (Rahmatika *et al.*, 2025).

4.2 Tatalaksana Farmakologis. Tatalaksana farmakologis hipertensi diberikan berdasarkan derajat tekanan darah seperti yang ditampilkan pada table 2. Pada pasien dengan peningkatan tekanan darah yang tidak dapat dikendalikan melalui perubahan gaya hidup, terapi obat menjadi bagian penting dalam pengelolaan hipertensi. Pemilihan terapi farmakologis dilakukan secara bertahap, dimulai dari penggunaan satu jenis obat (monoterapi) pada hipertensi derajat ringan, dan dapat ditingkatkan menjadi terapi kombinasi pada pasien dengan tekanan darah yang lebih tinggi atau tidak tercapai target tekanan darah setelah terapi awal. Pendekatan ini bertujuan untuk mencapai pengendalian tekanan darah yang optimal dengan meminimalkan risiko efek samping (PERHI, 2021).

Tabel 2. Tatalaksana farmakologi hipertensi berdasarkan derajat tekanan darah (PERHI, 2021)

Derajat Hipertensi	Tekanan Darah (mmHg)	Pendekatan Terapi
Normal – Normal	<140/90	Tidak diberikan obat, dianjurkan modifikasi gaya hidup
Hipertensi Derajat 1	140–159 / 90–99	Monoterapi hipertensi
Hipertensi Derajat 2	160–179 / 100–109	Kombinasi dua obat hipertensi
Hipertensi Derajat 3	≥180 / ≥110	Kombinasi dua atau lebih obat hipertensi

Algoritma pemberian terapi farmakologis hipertensi digunakan sebagai panduan dalam menentukan langkah terapi yang tepat berdasarkan respons pasien terhadap pengobatan. Apabila target tekanan darah belum tercapai, dosis obat dapat disesuaikan atau ditambahkan obat dari golongan lain dengan mekanisme kerja yang berbeda. Prinsip utama dalam algoritma ini adalah penggunaan obat yang efektif, aman, dan sesuai dengan kondisi klinis pasien, termasuk usia dan adanya penyakit penyerta. Pemantauan tekanan darah secara berkala sangat diperlukan untuk mengevaluasi keberhasilan terapi dan menentukan kebutuhan penyesuaian pengobatan selanjutnya (PERHI, 2021).

Tabel 3. Algoritma pemberian terapi farmakologis hipertensi (PERHI, 2021)

Tahap Terapi	Penatalaksanaan
Terapi Awal	Pemberian satu obat hipertensi dari golongan lini pertama
Evaluasi 2–4 minggu	Bila target tekanan darah belum tercapai, tingkatkan dosis atau tambahkan obat kedua
Evaluasi lanjutan	Bila masih belum tercapai, gunakan kombinasi dua atau tiga obat dari golongan berbeda
Hipertensi tidak terkontrol	Evaluasi kepatuhan, dosis, dan kemungkinan rujukan

5. Golongan obat hipertensi

5.1 Obat hipertensi lini pertama

Tabel 4. Golongan obat hipertensi lini pertama (PERHI, 2021)

Kelas	Obat	Dosis (mg/hari)	Frekuensi
Diuretik tiazid / tiazid-like	Hidroklorotiazid	25–50	1
	Indapamide	1,25–2,5	1
ACE Inhibitor	Captopril	12,5–150	2–3
	Enalapril	5–40	1–2
	Lisinopril	10–40	1
	Perindopril	5–10	1
	Ramipril	2,5–10	1–2
ARB	Candesartan	8–32	1
	Eprosartan	600–800	1–2
	Irbesartan	150–300	1
	Losartan	50–100	1–2
	Olmesartan	20–40	1
	Telmisartan	20–80	1
	Valsartan	80–320	1
	Lercanidipin	10–20	1
CCB – dihidropiridin	Amlodipin	2,5–10	1
	Felodipin	5–10	1
	Nifedipin GITS	20–60	1
	Lercanidipin	10–20	1
CCB – non-dihidropiridin	Diltiazem SR	180–360	2
	Diltiazem CD	100–200	1
	Verapamil SR	120–480	1–2

5.1.1 Diuretik Tiazid dan Tiazid-like. Diuretik tiazid bekerja dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air di ginjal sehingga menurunkan volume plasma dan resistensi vaskular perifer. Golongan ini efektif sebagai terapi awal hipertensi, terutama pada pasien usia lanjut dan hipertensi ringan–sedang. Indapamide dan hidroklorotiazid sering digunakan karena efektivitasnya yang baik dan biaya yang relatif rendah.

5.1.2 Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor (ACE Inhibitor). ACE inhibitor menurunkan tekanan darah dengan menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II, sehingga menurunkan vasokonstriksi dan sekresi

aldosteron. Golongan ini bermanfaat pada pasien hipertensi dengan komorbid seperti diabetes melitus, penyakit ginjal kronik, dan gagal jantung. Efek samping khas yang dapat muncul adalah batuk kering dan, jarang, angioedema.

5.1.3 *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*. ARB bekerja dengan memblokir reseptor angiotensin II tipe 1 (AT1), sehingga menghambat efek vasokonstriksi dan retensi natrium. Golongan ini memiliki efektivitas sebanding dengan ACE inhibitor tetapi dengan insiden batuk yang lebih rendah, sehingga sering digunakan sebagai alternatif pada pasien yang tidak toleran terhadap ACE inhibitor.

5.1.4 *Calcium Channel Blocker (CCB)*. Dihidropiridin CCB dihidropiridin menurunkan tekanan darah dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah, menyebabkan vasodilatasi perifer. Golongan ini efektif pada pasien usia lanjut dan hipertensi sistolik terisolasi. Efek samping yang umum adalah edema perifer dan sakit kepala.

5.1.5 *Calcium Channel Blocker (CCB)*. Non-Dihidropiridin CCB non-dihidropiridin bekerja pada pembuluh darah dan jantung dengan menurunkan denyut jantung serta kontraktilitas miokard. Golongan ini bermanfaat pada pasien hipertensi dengan takiaritmia supraventrikular, tetapi harus digunakan dengan hati-hati pada pasien dengan gangguan fungsi jantung.

5.2 Obat hipertensi lini kedua

5.2.1 *Diuretik Loop*. *Diuretik loop* memberikan efek diuresis kuat dengan menghambat reabsorpsi natrium di ansa Henle. Golongan ini lebih sering digunakan pada hipertensi dengan edema, gagal jantung, atau gangguan fungsi ginjal, dan bukan pilihan utama pada hipertensi esensial tanpa komplikasi.

5.2.2 *Diuretik Hemat Kalium*. Diuretik hemat kalium mengurangi ekskresi kalium di ginjal dan umumnya digunakan sebagai terapi tambahan untuk mencegah hipokalemia akibat penggunaan diuretik lain. Golongan ini jarang digunakan sebagai monoterapi hipertensi.

5.2.3 Antagonis Aldosteron. Antagonis aldosteron menghambat efek aldosteron pada ginjal, menurunkan retensi natrium dan air. Spironolakton dan eplerenon sangat bermanfaat pada hipertensi resisten, tetapi memerlukan pemantauan kadar kalium.

5.2.4 Beta Blocker Kardioselektif. Beta blocker kardioselektif menurunkan tekanan darah dengan menghambat reseptor β_1 di jantung sehingga menurunkan denyut dan curah jantung. Golongan ini digunakan terutama pada hipertensi dengan penyakit jantung koroner, pasca infark miokard, atau gagal jantung stabil.

5.2.5 Beta Blocker Kardioselektif dengan Efek Vasodilator. Golongan ini memiliki mekanisme ganda, yaitu penurunan aktivitas jantung dan vasodilatasi perifer. Efek ini memberikan kontrol tekanan darah yang baik dengan profil metabolik yang lebih menguntungkan.

5.2.6 Beta Blocker Non-Kardioselektif. Beta blocker non-kardioselektif menghambat reseptor β_1 dan β_2 , sehingga penggunaannya dibatasi pada kondisi tertentu karena risiko bronkokonstriksi dan gangguan metabolik.

5.2.7 Beta Blocker Kombinasi Alfa dan Beta. Golongan ini menurunkan tekanan darah dengan menghambat reseptor alfa-1 dan beta secara bersamaan, menghasilkan vasodilatasi dan penurunan curah jantung. Umumnya digunakan pada pasien dengan gagal jantung.

5.2.8 Alfa-1 Blocker. Alfa-1 blocker menurunkan tekanan darah melalui vasodilatasi perifer dan biasanya digunakan sebagai terapi tambahan, terutama pada pasien hipertensi dengan hiperplasia prostat jinak.

5.2.9 Obat Kerja Sentral (Agonis Alfa-2). Obat kerja sentral menurunkan aktivitas simpatis pusat sehingga menurunkan tekanan darah. Metildopa digunakan pada hipertensi kehamilan, sedangkan klonidin digunakan pada kasus khusus karena risiko sedasi dan rebound hypertension.

5.2.10 Vasodilator Langsung. Vasodilator langsung bekerja dengan merelaksasi otot polos arteri, menurunkan resistensi vaskular sistemik. Golongan ini digunakan pada hipertensi berat atau resisten dan umumnya dikombinasikan dengan obat lain.

Tabel 5. Golongan obat hipertensi lini kedua (PERHI, 2021)

Kelas	Obat	Dosis (mg/hari)	Frekuensi
Diuretik loop	Furosemid	20–80	2
	Torsemid	5–10	1
Diuretik hemat kalium	Amilorid	5–10	1–2
	Triamteren	50–100	1–2
Antagonis aldosteron	Eplerenon	50–100	1–2
	Spironolakton	25–100	1
Beta blocker kardioselektif	Atenolol	25–100	1–2
	Bisoprolol	2,5–10	1
	Metoprolol tartrat	100–400	2
Beta blocker kardioselektif + vasodilator	Nebivolol	5–40	1
Beta blocker non-kardioselektif	Propranolol IR	160–480	2
	Propranolol LA	80–320	1
Beta blocker + alfa blocker	Carvedilol	12,5–50	2
	Doxazosin	1–8	1
Alfa-1 blocker	Prazosin	2–20	2–3
	Terazosin	1–20	1–2
	Metildopa	250–1000	2
Obat kerja sentral	Klonidin	0,1–0,8	2
	Hidralazin	25–200	2–3
	Minoksidil	5–100	1–3
Vasodilator langsung			

a. Diuretik

Diuretik merupakan obat hipertensi yang bekerja dengan meningkatkan pengeluaran natrium dan air melalui ginjal. Mekanisme ini menyebabkan penurunan volume cairan dalam pembuluh darah sehingga menurunkan curah jantung dan tekanan darah. Diuretik golongan tiazid dan tiazid-like merupakan jenis yang paling sering digunakan sebagai terapi awal hipertensi, terutama pada pasien usia lanjut dan pasien tanpa penyakit penyerta tertentu. Contoh obat golongan diuretik yang umum digunakan antara lain hidroklorotiazid dan klortalidon (Oliveros *et al.*, 2020).

b. Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)

ACEI bekerja dengan menghambat aktivitas enzim pengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, sehingga mengurangi proses vasokonstriksi dan sekresi aldosteron. Akibatnya, resistensi pembuluh darah menurun dan tekanan darah dapat dikendalikan. Selain menurunkan tekanan darah, ACEI juga memberikan efek protektif terhadap ginjal dan jantung, sehingga sering digunakan pada pasien hipertensi dengan diabetes melitus, penyakit ginjal kronis, atau gagal jantung.

Contoh obat golongan ACEI antara lain kaptopril, enalapril, dan lisinopril (Oliveros *et al.*, 2020).

c. Angiotensin Receptor Blocker (ARB)

ARB menurunkan tekanan darah dengan cara menghambat ikatan angiotensin II pada reseptornya, sehingga mencegah terjadinya vasokonstriksi dan retensi natrium. Efektivitas ARB dalam menurunkan tekanan darah sebanding dengan ACEI, namun memiliki risiko efek samping yang lebih rendah, seperti batuk. Oleh karena itu, ARB sering digunakan sebagai alternatif pada pasien yang tidak dapat mentoleransi ACEI. Contoh obat ARB yang sering diresepkan antara lain losartan, valsartan, dan candesartan (WHO, 2021; (Carey *et al.*, 2022)).

d. Calcium Channel Blocker (CCB)

Calcium Channel Blocker bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah, sehingga menyebabkan relaksasi pembuluh darah dan penurunan resistensi perifer. Golongan ini efektif digunakan pada berbagai kelompok pasien, terutama pada pasien usia lanjut dan pasien dengan hipertensi sistolik terisolasi. CCB yang paling sering digunakan dalam terapi hipertensi adalah golongan dihidropiridin, seperti amlodipin dan nifedipin (Oliveros *et al.*, 2020); WHO, 2021).

e. Beta Blocker

Beta blocker bekerja dengan menghambat reseptor beta-adrenergik, yang menyebabkan penurunan denyut jantung, curah jantung, serta sekresi renin. Meskipun bukan pilihan utama untuk semua pasien hipertensi, beta blocker memiliki manfaat khusus pada pasien dengan penyakit jantung koroner, gagal jantung, atau riwayat infark miokard. Contoh obat golongan beta blocker yang digunakan dalam pengobatan hipertensi antara lain atenolol, metoprolol, dan bisoprolol (Oliveros *et al.*, 2020); (Carey *et al.*, 2022)).

Tabel 6. Regimen terapi farmakologis hipertensi (PERHI, 2021)

Golongan Obat	Contoh Obat	Dosis Awal	Dosis Maksimum	Keterangan
Diuretik tiazid	Hidroklorotiazid	12,5 mg/hari	25 mg/hari	Lini pertama
ACE Inhibitor	Kaptopril	12,5 mg, 2–3x/hari	50 mg, 2–3x/hari	Lini pertama
ARB	Losartan	50 mg/hari	100 mg/hari	Alternatif ACEI
CCB	Amlodipin	5 mg/hari	10 mg/hari	Lini pertama
Beta blocker	Atenolol	25–50 mg/hari	100 mg/hari	Indikasi khusus

B. Resep

1. Resep dan Peresepan Obat

Resep merupakan permintaan tertulis dari dokter atau tenaga kesehatan yang berwenang kepada apoteker untuk menyediakan dan menyerahkan obat kepada pasien sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Resep menjadi dokumen legal dalam pelayanan kefarmasian dan berfungsi sebagai sarana komunikasi antara tenaga medik dan tenaga kefarmasian guna menjamin penggunaan obat yang aman, efektif, dan rasional (Kemenkes RI, 2020).

Peresepan obat adalah proses pengambilan keputusan klinis yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dalam menentukan jenis obat, dosis, frekuensi, serta lama pemberian obat yang sesuai dengan kondisi pasien. Peresepan yang tepat sangat penting dalam pengelolaan penyakit kronis seperti hipertensi, karena terapi biasanya berlangsung dalam jangka panjang dan memerlukan pemantauan berkelanjutan. Kesalahan dalam peresepan dapat berdampak pada kegagalan terapi, meningkatnya risiko efek samping, serta pemborosan biaya pelayanan kesehatan (WHO, 2021).

Dalam pelayanan kesehatan primer seperti puskesmas, peresepan obat hipertensi harus mengacu pada pedoman pengobatan yang berlaku serta Formularium Nasional. Pemilihan obat harus mempertimbangkan efektivitas, keamanan, ketersediaan obat, serta kondisi klinis pasien, termasuk usia dan adanya penyakit penyerta. Peresepan yang sesuai standar diharapkan dapat meningkatkan keberhasilan pengendalian tekanan darah dan mencegah komplikasi hipertensi (Kemenkes RI, 2020).

Selain itu, peresepan obat yang rasional menuntut adanya ketepatan indikasi, pemilihan obat yang sesuai, dosis yang tepat, serta durasi terapi yang adekuat. Evaluasi terhadap pola peresepan obat hipertensi diperlukan untuk menilai kesesuaian praktik peresepan dengan pedoman klinis dan sebagai upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan di puskesmas (Carey *et al.*, 2022).

2. Rasionalitas Penggunaan Obat Hipertensi

Penggunaan obat rasional adalah pemberian obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis pasien, dalam dosis yang tepat, untuk jangka waktu yang memadai, serta dengan biaya yang terjangkau. Rasionalitas penggunaan obat merupakan prinsip penting dalam pelayanan kefarmasian, khususnya pada pengelolaan penyakit kronis seperti hipertensi yang memerlukan terapi jangka panjang (Kemenkes RI, 2020).

Evaluasi rasionalitas peresepan obat hipertensi dalam penelitian ini mengacu pada konsep penggunaan obat rasional yang ditetapkan oleh World Health Organization (WHO), Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2020), serta Pedoman Tatalaksana Hipertensi dari Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI). Penggunaan obat dikatakan rasional apabila pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang tepat, untuk jangka waktu yang memadai, serta dengan biaya yang terjangkau.

Rasionalitas peresepan obat hipertensi bertujuan untuk menjamin efektivitas terapi, keamanan pasien, serta efisiensi biaya pengobatan. Evaluasi rasionalitas peresepan obat hipertensi diperlukan untuk memastikan bahwa praktik peresepan telah sesuai dengan pedoman terapi yang berlaku dan sebagai upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan di puskesmas (Lisni *et al.*, 2020; Andriani *et al.*, 2023). Penggunaan obat hipertensi dikatakan rasional apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

2.1 Tepat indikasi. Obat hipertensi harus diresepkan sesuai dengan diagnosis hipertensi yang ditegakkan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah dan kriteria klinis yang berlaku. Pemberian obat tanpa indikasi yang jelas dapat menyebabkan terapi yang tidak efektif dan meningkatkan risiko efek samping (Kemenkes RI, 2020).

2.2 Tepat Pasien. Pemilihan obat harus mempertimbangkan karakteristik individu pasien, seperti usia, jenis kelamin, kondisi fisiologis, serta adanya penyakit penyerta. Obat hipertensi tertentu memiliki kontraindikasi pada kondisi

tertentu, sehingga ketidaktepatan pemilihan pasien dapat membahayakan keselamatan pasien (WHO, 2021).

2.3 Tepat Pemilihan Obat. Obat yang dipilih harus sesuai dengan pedoman terapi hipertensi dan rekomendasi klinis yang berlaku. Pemilihan golongan hipertensi perlu disesuaikan dengan derajat hipertensi serta kondisi klinis pasien, termasuk adanya komplikasi atau penyakit penyerta seperti diabetes melitus dan penyakit jantung (Oliveros *et al.*, 2020).

2.4 Tepat Dosis. Dosis obat harus diberikan sesuai dengan dosis terapi yang dianjurkan, baik dosis awal maupun dosis pemeliharaan. Pemberian dosis yang terlalu rendah dapat menyebabkan kegagalan terapi, sedangkan dosis yang terlalu tinggi dapat meningkatkan risiko efek samping obat (Lisni *et al.*, 2020).

2.5 Tepat Cara dan Lama Pemberian. Cara pemberian obat, frekuensi, serta durasi terapi harus sesuai dengan rekomendasi pengobatan. Penggunaan obat hipertensi umumnya bersifat jangka panjang, sehingga kepatuhan terhadap aturan pakai sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pengendalian tekanan darah (Andriani *et al.*, 2023).

C. Puskesmas

1. Pengertian Puskesmas

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memiliki peran strategis dalam penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan. Dalam pengelolaan hipertensi, puskesmas berperan sebagai garda terdepan dalam memberikan pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif secara berkesinambungan. Pelayanan hipertensi di puskesmas dilaksanakan sesuai dengan kebijakan dan pedoman yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2020).

Peran puskesmas dalam pengelolaan hipertensi meliputi deteksi dini melalui pengukuran tekanan darah secara rutin, baik pada kunjungan pasien maupun melalui kegiatan skrining di masyarakat. Deteksi dini bertujuan untuk menemukan kasus hipertensi sedini mungkin sehingga dapat dilakukan intervensi sebelum terjadi komplikasi. Selain itu, puskesmas berperan dalam pemantauan

tekanan darah secara berkala untuk menilai keberhasilan terapi dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan (WHO, 2021).

Dalam aspek kuratif, puskesmas bertanggung jawab dalam pemberian terapi farmakologis sesuai pedoman pengobatan dan Formularium Nasional. Peresepan obat hipertensi di puskesmas harus mempertimbangkan prinsip penggunaan obat rasional, meliputi ketepatan indikasi, pemilihan obat, dosis, serta lama pemberian obat. Puskesmas juga berperan dalam manajemen penyakit kronis, termasuk pengendalian faktor risiko dan pencegahan komplikasi hipertensi (Kemenkes RI, 2020).

Selain itu, puskesmas memiliki peran penting dalam edukasi pasien, khususnya terkait kepatuhan minum obat dan perubahan gaya hidup sehat. Edukasi yang diberikan meliputi pentingnya pengendalian tekanan darah, konsumsi obat secara teratur, pembatasan asupan garam, peningkatan aktivitas fisik, serta penghentian kebiasaan merokok. Edukasi yang efektif diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pasien dan keberhasilan pengobatan jangka panjang (WHO, 2021).

Tingginya jumlah pasien hipertensi yang memperoleh pelayanan di puskesmas menuntut adanya evaluasi terhadap pola peresepan obat hipertensi. Evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa peresepan obat telah sesuai dengan standar terapi dan prinsip rasionalitas penggunaan obat. Hasil evaluasi pola peresepan diharapkan dapat menjadi dasar perbaikan mutu pelayanan kefarmasian serta mendukung pengendalian hipertensi secara optimal di tingkat pelayanan kesehatan primer (Andriani *et al.*, 2023).

2. Jenis dan Tipe Puskesmas

Berdasarkan karakteristik wilayah kerja dan penyelenggaraan pelayanan, puskesmas diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, antara lain puskesmas perkotaan, puskesmas pedesaan, dan puskesmas terpencil. Selain itu, berdasarkan kemampuan pelayanan, puskesmas dibedakan menjadi puskesmas rawat jalan dan puskesmas rawat inap.

Puskesmas rawat jalan merupakan puskesmas yang memberikan pelayanan kesehatan dasar tanpa fasilitas perawatan inap, sedangkan puskesmas

rawat inap memiliki fasilitas tempat tidur untuk observasi dan perawatan pasien dalam jangka waktu tertentu. Penetapan jenis puskesmas disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat, kepadatan penduduk, serta ketersediaan sumber daya kesehatan di wilayah tersebut (Kemenkes RI, 2020).

3. Puskesmas Pucangsawit Surakarta

Puskesmas Pucangsawit Surakarta merupakan puskesmas yang berada di wilayah perkotaan dan berfungsi sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama bagi masyarakat di Kecamatan Jebres, Kota Surakarta. Puskesmas ini termasuk dalam kategori puskesmas perkotaan dengan pelayanan rawat jalan, yang memberikan pelayanan kesehatan dasar kepada masyarakat tanpa fasilitas rawat inap.

Sebagai puskesmas rawat jalan, Puskesmas Pucangsawit Surakarta menyelenggarakan berbagai pelayanan kesehatan, meliputi pelayanan pengobatan umum, pelayanan kesehatan ibu dan anak, pelayanan farmasi, serta pengelolaan penyakit kronis, termasuk hipertensi. Pelayanan hipertensi di puskesmas ini dilakukan melalui pemeriksaan tekanan darah secara rutin, pemberian terapi farmakologis sesuai pedoman dan Formularium Nasional, serta pemantauan kepatuhan pasien terhadap pengobatan.

Karakteristik Puskesmas Pucangsawit sebagai puskesmas perkotaan menyebabkan tingginya jumlah kunjungan pasien rawat jalan, termasuk pasien dengan penyakit tidak menular seperti hipertensi. Kondisi ini menjadikan Puskesmas Pucangsawit Surakarta sebagai lokasi yang relevan untuk dilakukan penelitian mengenai pola persepan obat hipertensi. Evaluasi pola persepan di puskesmas ini diharapkan dapat memberikan gambaran penggunaan obat hipertensi di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama serta menjadi dasar dalam peningkatan mutu pelayanan kefarmasian.

D. Landasan Teori (Penelitian Terdahulu)

Landasan teori dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik pola persepan obat hipertensi dan rasionalitas penggunaan obat di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama. Penelitian terdahulu digunakan sebagai dasar teoritis untuk memperkuat variabel penelitian serta menunjukkan posisi dan kebaruan penelitian yang dilakukan.

Penelitian oleh Tuloli di Puskesmas Tilamuta menunjukkan bahwa amlodipin merupakan obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan, baik sebagai monoterapi maupun terapi kombinasi. Meskipun sebagian besar persepan telah sesuai dengan pedoman, penelitian tersebut masih menemukan ketidaktepatan dalam pemilihan obat dan dosis pada beberapa pasien. Hasil ini menunjukkan bahwa evaluasi rasionalitas persepan obat hipertensi di puskesmas masih diperlukan (Tuloli *et al.*, 2021).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Alrosyidi di Puskesmas Kowel Kabupaten Pamekasan melaporkan bahwa golongan *Calcium Channel Blocker* merupakan golongan obat yang paling sering digunakan pada pasien hipertensi rawat jalan. Penggunaan terapi kombinasi antara amlodipin dan captopril cukup dominan, terutama pada pasien dengan tekanan darah yang tidak terkontrol. Namun demikian, penelitian tersebut belum mengevaluasi rasionalitas persepan secara menyeluruh berdasarkan prinsip penggunaan obat rasional (Alrosyidi *et al.*, 2022).

Pada tingkat pelayanan rumah sakit, Dzuriyah dan Adiningsih meneliti pola persepan obat hipertensi pada pasien peserta BPJS di Rumah Sakit UNS Sukoharjo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi kombinasi lebih banyak digunakan dibandingkan monoterapi, dengan golongan CCB dan ACE inhibitor sebagai obat yang paling sering diresepkan. Penelitian ini menegaskan bahwa karakteristik pasien dan kebijakan pelayanan kesehatan memengaruhi pola persepan obat hipertensi (Dzuriyah & Adiningsih, 2023).

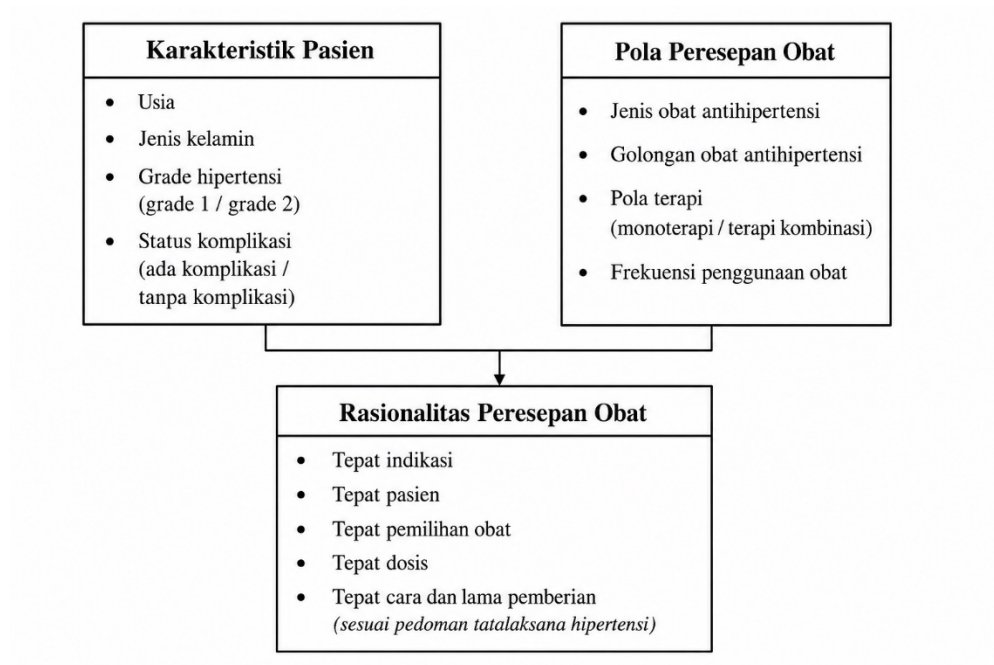
Penelitian oleh Jannah mengenai evaluasi pola persepan obat antihipertensi di puskesmas menunjukkan bahwa masih terdapat ketidaktepatan dosis dan pemilihan obat yang berpotensi memengaruhi keberhasilan terapi.

Temuan ini menegaskan pentingnya evaluasi rasionalitas peresepan obat, khususnya pada pengelolaan penyakit kronis seperti hipertensi (Jannah *et al.*, 2023).

Selain itu, Hanggara menyimpulkan bahwa meskipun pola peresepan obat hipertensi di fasilitas pelayanan kesehatan primer telah mengarah pada penggunaan obat lini pertama sesuai pedoman, evaluasi terhadap ketepatan indikasi, dosis, dan pemilihan obat tetap diperlukan untuk menjamin keberhasilan terapi dan keselamatan pasien (Hanggara *et al.*, 2024).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa pola peresepan obat hipertensi di fasilitas pelayanan kesehatan masih bervariasi dan belum sepenuhnya rasional. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menekankan pada gambaran jenis dan golongan obat yang diresepkan, sedangkan evaluasi rasionalitas peresepan berdasarkan prinsip penggunaan obat rasional di puskesmas masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pola peresepan obat hipertensi serta rasionalitas penggunaannya pada pasien hipertensi rawat jalan di Puskesmas Pucangsawit Surakarta.

E. Kerangka Konsep



Gambar 1. Skema Kerangka Konsep

F. Keterangan Empirik

Berdasarkan landasan teori dan penelitian terdahulu, maka dapat disusun keterangan empirik sebagai berikut:

1. Karakteristik pasien hipertensi di Puskesmas Pucangsawit Surakarta dapat diketahui berdasarkan jenis kelamin, usia, tekanan darah, grade hipertensi, dan status komplikasi.
2. Pola persepan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di Puskesmas

Pucangsawit Surakarta diharapkan menunjukkan bahwa amlodipin dari golongan Calcium Channel Blocker (CCB) merupakan obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan, baik sebagai monoterapi maupun terapi kombinasi.

3. Rasionalitas persepan obat antihipertensi diharapkan masih ditemukan adanya ketidaktepatan pada aspek pemilihan obat maupun dosis, sehingga perlu dilakukan evaluasi berdasarkan ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan pemilihan obat, ketepatan dosis, serta ketepatan cara dan lama pemberian sesuai Pedoman Tatalaksana Hipertensi PERHI (2021).